



Tuusula, Monio

Tietomallinnus

TkT, professori emeritus Jarmo Laitinen

**CAP!SSO'**  
*Gives life to your property.*

# Capisso Oy

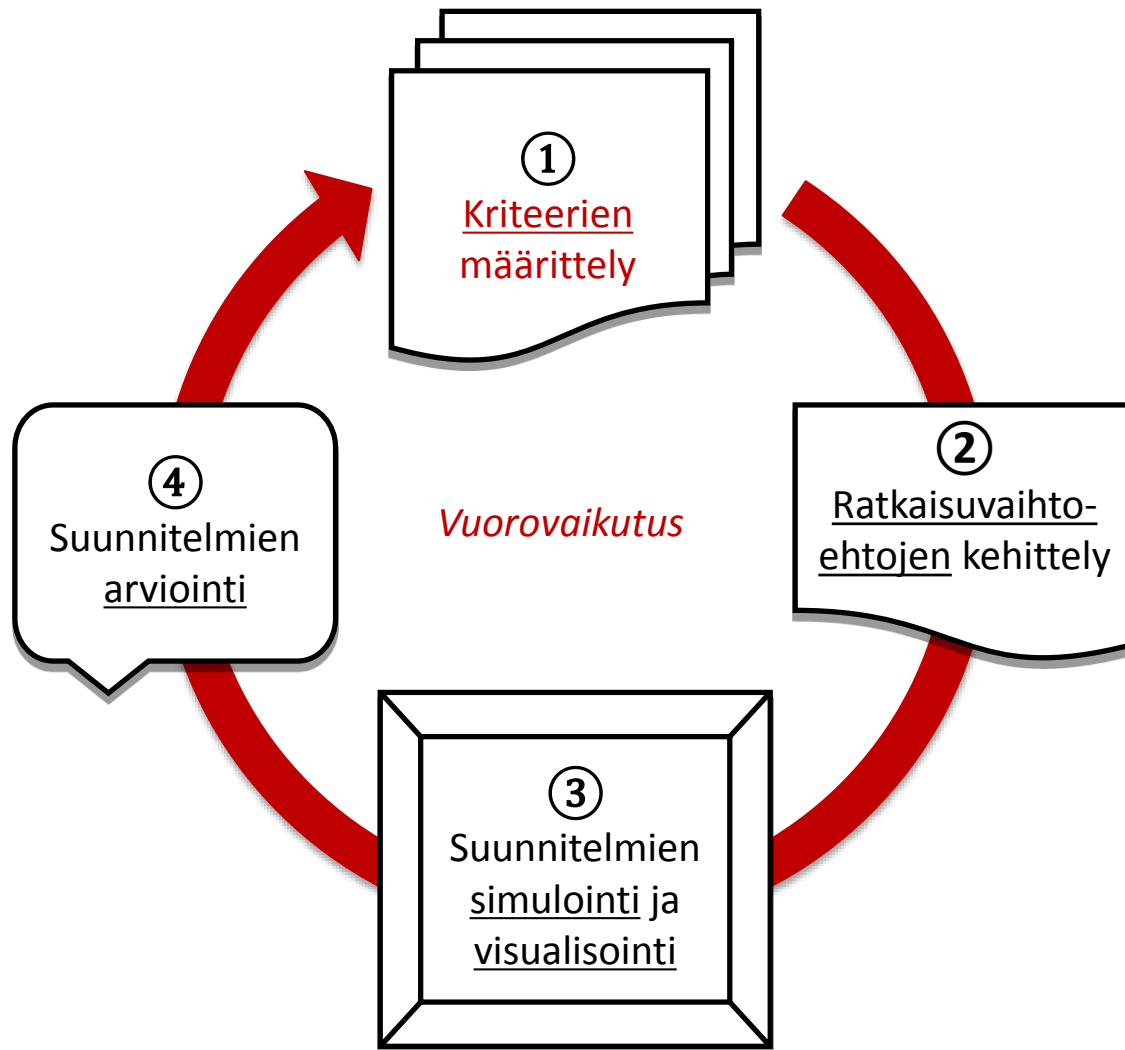
- ✓ Rakennusprosessien tiedonhallinnan **riippumaton** asiantuntijayhtiö
- ✓ Capisso on latinaa ja tarkoittaa hallita, ratkaista, oivaltaa
- ✓ Aktiivisesti mukana alan kehitys- ja koulutustehtävissä
- ✓ Asiantuntijamme:
  - TkT, Jarmo Laitinen, perustaja (Espoo)
  - DI Toni Teittinen (Tampere)
  - RI Jenni Kaukonen (Kuopio)
  - BBA Tuula Laitinen, viestinnän ammattilainen



Luotettava  
Kumppani 

**CAP!SSO'**  
Gives life to your property.

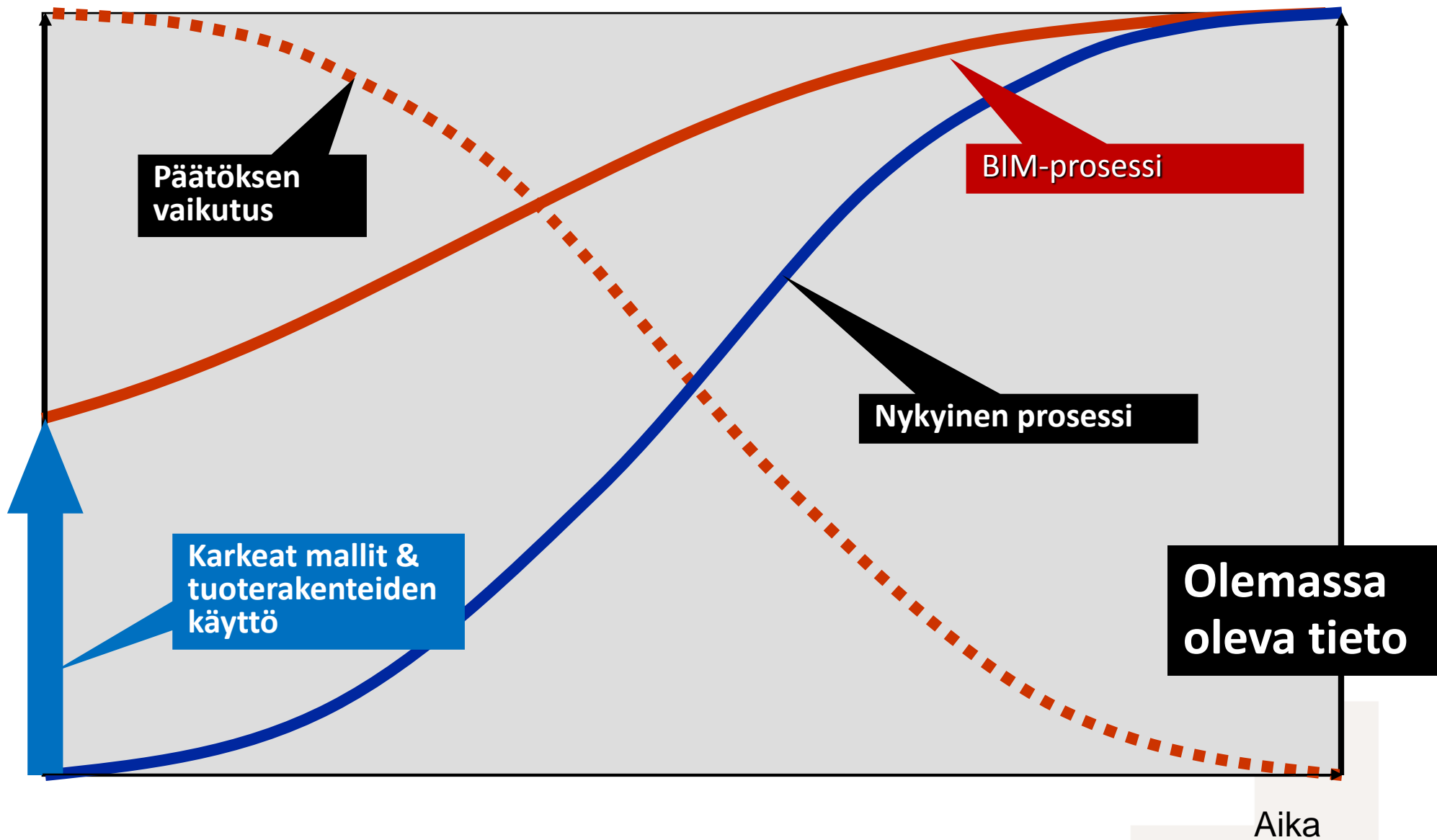
# Miksi tietomallit?



- ✓ Mallinnus antaa mahdollisuuden analysoida ”koneellisesti” suunnitteluratkaisua
- ✓ Tietomallintamisen hyödyntämisen tarkoituksena on tuottaa tarkempaa ja luotettavampaa tietoa päätöksenteon tueksi koko rakennuksen elinkaaren ajalla.

# Tilaajan ja käyttäjän tahtotila (tm-ohje)

- ✓ Asiakkaan **kriteerit** ohjaavat hankkeessa tehtävien analyysien valintaa ja mallinnuksen tietosisällön räätälöintiä
- ✓ Jo hyvin **karkeilla malleilla** voidaan arvioida ja analysoida:
  - ✓ Arkkitehtonista ilmettä, visualisoinnit
  - ✓ Massoittelua ja tilaohjelman toteumista
  - ✓ Kustannusarvioita sekä käyttö- ja elinkaarikustannuksia
  - ✓ Energian kulutusta ja sisäilman olosuhteita
  - ✓ Käytettävyyttä, siivousta

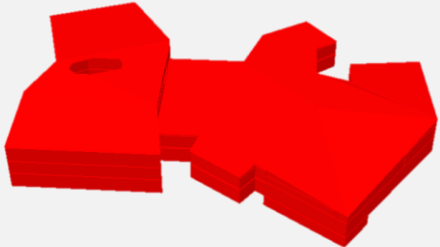
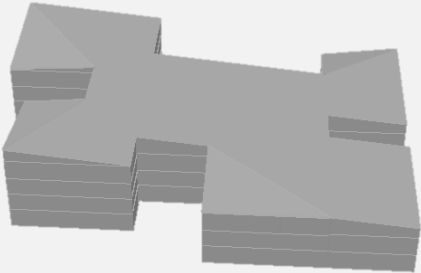
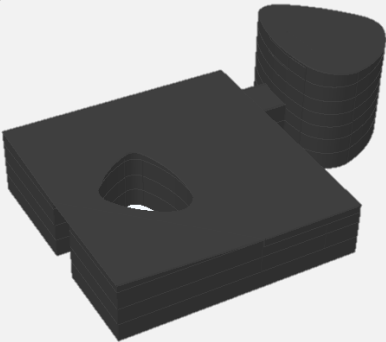


Päätösten vaikutus hankkeen alkuvaiheessa

**CAP!SSO'**  
Gives life to your property.

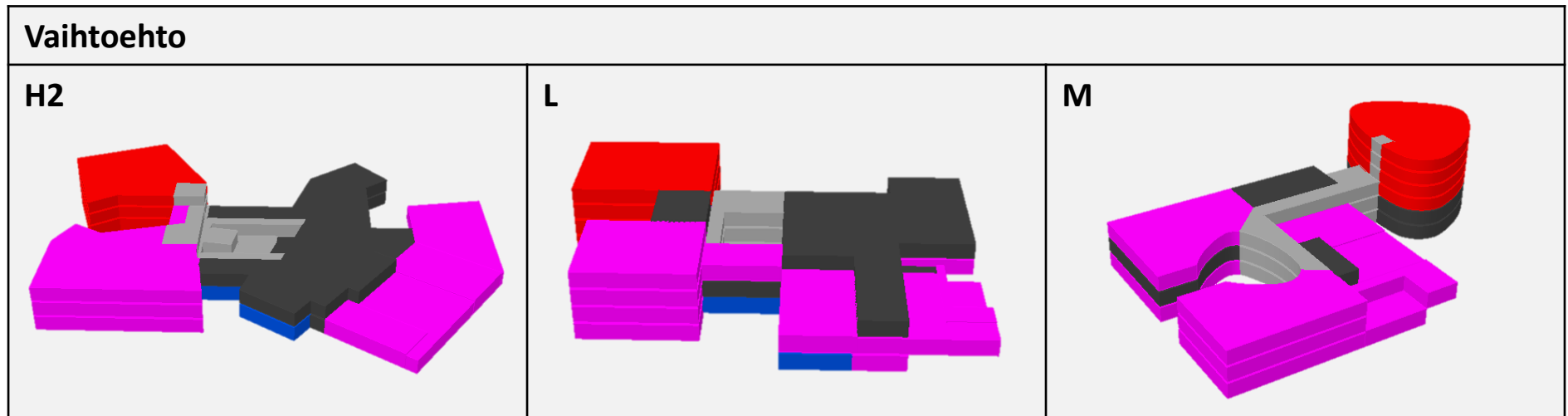
# Karkeat mallit vaihtoehtojen vertailussa






Esim. 1: Karkeista malleista nopeasti laajuus- ja määrätietoja

Ominaisuus	Vaihtoehto		
	H2	L	M
			
Tilavuus [m3]	59 918	60 307	57 078
Bruttoala [brm2]	13 200	13 200	13 197
Ulkoseinien pinta-ala [m2]	6 948	6 910	7 144
Alapohjan pinta-ala [m2]	5 822	4 320	3 650
Vesikaton pinta-ala [m2]	6 283	4 588	3 901

# Karkeat mallit vaihtoehtojen vertailussa

## Esim. 2: Suunnitelmien toiminnallisuuden vertailu



▶ 1.2 Opetustoiminnot (28)	
▶ 1.4 Asumistoiminnot (12)	
▶ 2 Tukitoiminnot (12)	
▶ 2.5 Muut tilat (15)	
▶ 3.1 Ruokapalvelu (6)	

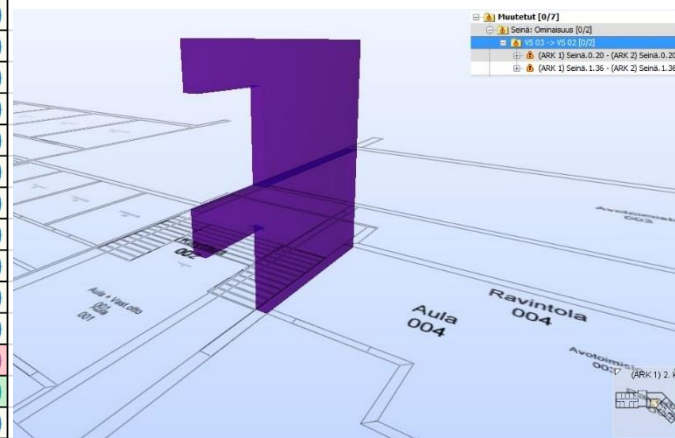
# Karkeat mallit vaihtoehtojen vertailussa

## Esim. 4: Ratkaisuvaihtoehtojen vertailu

Tyyppi	Nimi	Ominaisuus	Yks.	V1 Yhteensä	V2 Yhteensä	Muutos Yhteensä
Ikkuna	KI 01	Pinta-ala (TCM)	m2	62	62	0
Ikkuna	KI 02	Pinta-ala (TCM)	m2	12	12	0
Ikkuna	LS 01	Pinta-ala (TCM)	m2	10	10	0
Ikkuna	LS 02	Pinta-ala (TCM)	m2	20	20	0
Ikkuna	SI 01	Pinta-ala (TCM)	m2	2	2	0
Ikkuna	UI 01	Pinta-ala (TCM)	m2	167	167	0
Ikkuna	ULS 01	Pinta-ala (TCM)	m2	55	55	0
Ikkuna	ULS 02	Pinta-ala (TCM)	m2	50	50	0
Laatta	AP 01	Pinta-ala, yläpinta, netto (TCM)	m2	548	548	0
Laatta	VK 01	Pinta-ala, yläpinta, netto (TCM)	m2	512	512	0
Laatta	VK 02	Pinta-ala, yläpinta, netto (TCM)	m2	9	9	0
Laatta	VP 01	Pinta-ala, yläpinta, netto (TCM)	m2	423	423	0
Laatta	VP 02	Pinta-ala, yläpinta, netto (TCM)	m2	8	8	0
Laatta	VP 03	Pinta-ala, yläpinta, netto (TCM)	m2	21	21	0
Laatta	VP 04	Pinta-ala, yläpinta, netto (TCM)	m2	12	12	0
Laatta	YP 01	Pinta-ala, yläpinta, netto (TCM)	m2	435	435	0
Ovi	LO 01	Kappalemäärä	kpl	3	3	0
Ovi	LO 02	Kappalemäärä	kpl	5	5	0
Ovi	MLO	Kappalemäärä	kpl	1	1	0
Ovi	MLUO	Kappalemäärä	kpl	3	3	0
Ovi	O	Kappalemäärä	kpl	37	37	0
Pilari	Teräsputkipilari 200X200	Kappalemäärä	kpl	2	2	0
Seinä	US 01	Pinta-ala, sivu, netto, keskiarvo (TCM)	m2	533	533	0
Seinä	VS 01	Pinta-ala, sivu, netto, keskiarvo (TCM)	m2	136	136	0
Seinä	VS 02	Pinta-ala, sivu, netto, keskiarvo (TCM)	m2	347	676	330
Seinä	VS 03	Pinta-ala, sivu, netto, keskiarvo (TCM)	m2	330		-330
Verhoseinä	ULS 01	Pinta-ala, sivu, brutto (TCM)	m2	40	40	0

Muutetaan seinätyyppiä  
VS 03 → VS 02.

Kuinka se vaikuttaa määriin ja  
kustannuksiin esim. energian  
kulutuksen tai rakennusosien  
hintojen kautta?



Vaikutus kustannuksiin

**CAPISSO**<sup>1</sup>  
Gives life to your property.

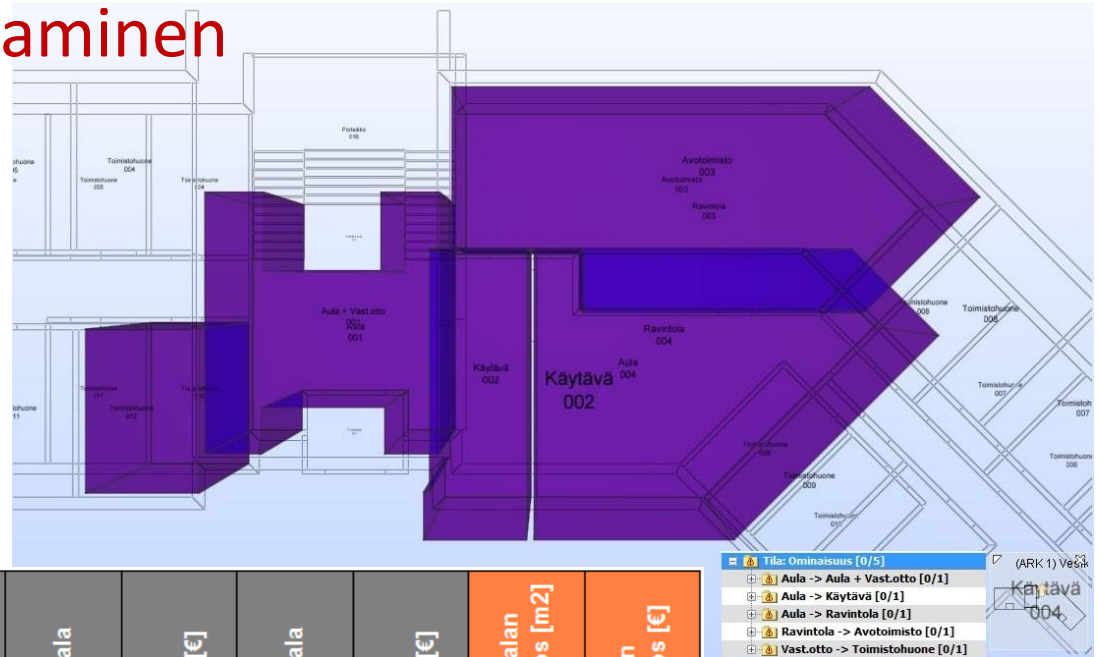


# Karkeat mallit vaihtoehtojen vertailussa

## Esim. 5: Tilankäytön tehostaminen

Muutetaan tilojen toimintoja.

Kuinka se vaikuttaa laajuuksiin ja kustannuksiin?



Typpi	Nimi	Ominaisuus	Yksikköhinta [€/m2]	V1		V2		Pinta-alan muutos [m2]	Hinnan muutos [€]
				Pinta-ala [m2]	Hinta [€]	Pinta-ala [m2]	Hinta [€]		
Tila	Aula	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	2130	84	178549			-84	-178549
Tila	Aula + Vast.otto	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	2130			30	64908	30	64908
Tila	Avotoimisto	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	1520	55	83885	119	181593	64	97708
Tila	Käytävä	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	1610	200	321730	212	341891	13	20161
Tila	Portaikko	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	1610	25	40533	25	40533	0	0
Tila	Ravintola	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	1950	64	125349	41	79618	-23	-45731
Tila	Toimistohuone	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	1990	433	861787	445	886026	12	24238
Tila	Tuulikaappi	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	2820	6	17712	6	17712	0	0
Tila	Vast.otto	Pinta-ala, lattia, netto (TCM)	2010	12	24482			-12	-24482
<b>Yhteensä</b>				<b>880</b>	<b>1654027</b>	<b>880</b>	<b>1612282</b>	<b>0</b>	<b>-41746</b>



Tilankäyttöä tehostamalla voidaan vähentää kustannuksia

**CAPISSO**<sup>1</sup>  
Gives life to your property.